https://www.engcopilot.com/

Reef4 version 4.4.3.1 - Edition 174 - Décembre 2013
Document : DTU 13.11 (DTU P11-211/CCT) (mars 1988) : Fondations superficielles - Cahier des clauses techniques + Modificatif 1 (juin 1997) (Indice de classement : P11-211)

Document Technique Unifié

DTU 13.11
Mars 1988
DTU P 11-211

fondations superficielles
cahier des clauses techniques

Analyse

Le présent document annule et remplace le cahier des charges du DTU 13.1 « Travaux de fondations superficielles » de février 1968.

ce document définit les conditions techniques applicables aux travaux de fondations superficielles

Modifications

Modificatif n° 1 de juin 1997 paru dans le Cahier 2956 du CSTB incorporé.

Sommaire

Liste des auteurs
Chapitre 1 Domaine d'application et objet
Chapitre 2 Fouilles pour ouvrages de fondations superficielles
2.1 Protection des fonds de fouilles
2.2 Aménagement des sols de fondations
2.3 Fouilles en présence d'eau
2.4 Précautions concernant le gel
2.5 Précautions concernant les arrivées d'eau et autres causes d'affouillement
2.6 Précautions concernant la stabilité des existants
Chapitre 3 Ouvrages de fondations
3.1 Béton de propreté
3.2 Dosages minimaux
3.3 Mise en oeuvre des bétons
3.4 Cas des milieux agressifs

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/

liste des membres de la commission d'étude du DTU n° 13.11 relatif aux fondations superficielles

Président

M. **JALIL,** SOCOTEC

Animateur

M. **ADAM,** Directeur de la Réglementation à la Fédération Nationale du Bâtiment

Co-Rapporteurs

MM.

- **JALIL** (SOCOTEC)
- **COIN** (Directeur technique de la SAE)

Membres

MM.

- **AMAR,** représentant le LCPC
- **BLEVOT** représentant le Bureau SECURITAS
- **BOLLE,** représentant SPIE-BATIGNOLLES
- **BUISSON** et **ISNARD** représentant le Bureau VERITAS
- **CLAUZON,** représentant l'UNM
- **COLLIN,** représentant l'ITBTP-CATED
- **CUNIN,** représentant le CEP
- **GERY,** représentant la Société de Construction GERY-DUTHEIL
- **GONIN,** représentant SIMECSOL ETUDES
- **HABIB,** représentant le Laboratoire de Mécanique des Solides
- **HURTADO,** représentant la Société SOLS ET STRUCTURES
- **LEBEGUE** et **TCHENG,** représentant le CEBTP
- **MINGASSON,** représentant la SOCOTEC
- **PERCHAT,** représentant la FNB
- **REIMBERT,** représentant les Ingénieurs-Conseils de France
- **ROUSSEAU,** représentant la Société SOLETCO
- **PAREZ,** représentant la Société SOLS-ESSAIS
- **SCHMOL,** représentant le SNBATI
- **VERZAT,** représentant le CSMBA

https://www.engcopilot.com/

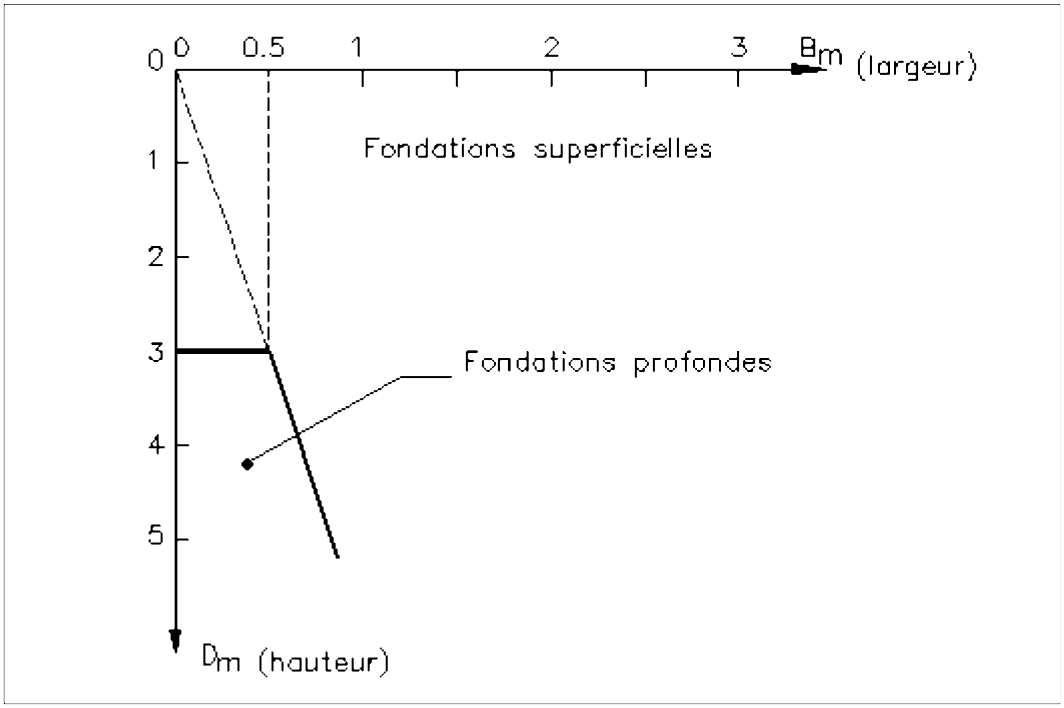
https://www.engcopilot.com/

Chapitre 1 Domaine d'application et objet

Le présent Cahier des Clauses Techniques est applicable aux travaux de fondations superficielles en béton ou béton armé constituées par des semelles isolées, des semelles filantes, des radiers généraux et des massifs semi-profonds (puits courts).

On rappelle que le DTU 14.1 traite de l'action de l'eau sur les parties immergées des ouvrages de bâtiment, donc sur les radiers.

Lorsque le rapport de la largeur à la hauteur d'une fondation est inférieur à un sixième et que la hauteur est supérieure à 3 m, il s'agit de fondations profondes qui relèvent du DTU 13.2 .



Le présent Cahier des Clauses Techniques ne traite pas des fondations de certains ouvrages qui font l'objet de règles particulières.

Il existe ainsi des règles professionnelles pour les cheminées, châteaux d'eau, etc.

Le présent Cahier des Clauses Techniques fixe les vérifications techniques minimales qui incombent à l'entreprise.

Le texte fait pour l'essentiel référence au DTU 21 .

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/

Chapitre 2 Fouilles pour ouvrages de fondations superficielles

conditions générales d'exécution

Sont considérés comme fouilles pour fondations, les travaux de terrassement qui ont pour objet le creusement de l'excavation dans laquelle sont construites les parties d'un ouvrage prenant directement appui sur le sol.

Ces fouilles sont exécutées conformément aux prescriptions du Cahier des Charges du DTU 12, chapitre 3, applicable aux travaux de terrassement pour le bâtiment .

La façon de traiter les travaux de fouilles pour fondations doit, le cas échéant, être envisagée dès la phase de conception.

conditions particulières d'exécution

2.1 Protection des fonds de fouilles

Les fonds de fouille doivent rester le moins longtemps possible soumis aux actions des intempéries.

Le coulage du béton de propreté ou du béton de fondation est habituellement réalisé dès l'achèvement de la fouille.

Certains sols sont sensibles aux intempéries tels que les marnes qui présentent une résistance satisfaisante au moment de l'achèvement de la fouille, et se détrempent en quelques heures sous l'action de la pluie.

D'autres sols, tels que les schistes, ont tendance à gonfler et à se détacher des parois lorsqu'ils sont exposés à l'air. Les argiles, marnes et limons desséchés se détachent également des parois.

Contre les effets de la mise à l'air des terrains gonflants, on peut exécuter une chape en mortier de ciment, appliquée directement sur le terrain, ou procéder à la mise en place d'une feuille de polyéthylène d'épaisseur et de caractéristiques appropriées à l'état de surface du terrain.

2.2 Aménagement des sols de fondations

Si, à l'examen, le fond de fouille se révèle inapte à recevoir la fondation prévue, l'entrepreneur doit, dans les conditions prévues au Cahier des Clauses Spéciales mettre en oeuvre des travaux d'aménagement complémentaires nécessaires.

Tous éléments rencontrés à fond de fouilles, tels que roches, anciennes fondations et d'une manière générale toutes lentilles de terrains résistants, susceptibles de former des points durs locaux, sont enlevés sur une certaine profondeur lorsque ces points se situent sous les radiers ou dans les zones d'appui des semelles de fondations. Toutes autres solutions appropriées peuvent être envisagées.

Il s'agit des éléments de grosseur suffisante pour provoquer des désordres dans les fondations.

Dans les mêmes conditions, toutes poches ou lentilles beaucoup plus compressibles que le terrain d'ensemble sont purgées ou traitées pour que le sol d'assise présente une homogénéité satisfaisante.

Le compactage d'un sol de remplacement est effectué, dès lors qu'une simple mise en place ne peut assurer la satisfaction des critères de portance. Une autre solution consiste à la mise en place d'un béton maigre de substitution.

2.3 Fouilles en présence d'eau

Les fondations ne sont exécutées qu'après assainissement du fond de fouille ; cet assainissement est réalisé par des moyens appropriés : épuisement, drainage, ...

Dans le cas d'épuisement, des dispositions convenables doivent être prises de manière à :

- ne pas compromettre la tenue des talus ou des ouvrages voisins ;
- éviter le risque de soulèvement du fond sous l'effet de la sous-pression, en particulier après arrêt du pompage.

2.4 Précautions concernant le gel

Si le fond de fouille est inondé et gelé ou présente des flaques d'eau transformées en glace, le bétonnage n'est fait qu'après dégel ou destruction complète de la glace, décapage et nettoiement du terrain affecté par le gel.

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/

2.5 Précautions concernant les arrivées d'eau et autres causes d'affouillement

Les dispositions nécessaires doivent être prises pour éviter les affouillements au cours des travaux de fondation, de façon que la stabilité ne soit pas compromise.

2.6 Précautions concernant la stabilité des existants

Les fouilles exécutées au voisinage d'ouvrages existants ne doivent pas compromettre la stabilité de ces ouvrages tant en phase provisoire que définitive.

https://www.engcopilot.com/

https://www.engcopilot.com/

Chapitre 3 Ouvrages de fondations

Ces ouvrages sont exécutés conformément aux prescriptions du Cahier des Clauses Techniques du DTU 21 relatif à l'exécution des travaux en béton, ainsi qu'aux prescriptions suivantes :

3.1 Béton de propreté

Dans le cas de risques de souillures du béton en cours de coulage, un béton de propreté est exécuté pour tout ouvrage de fondations comportant des armatures au voisinage de sa sous-face.

Ce béton de propreté peut, dans certains cas, en fonction des conditions de surface et de nature des terrains de fondation, être remplacé par une feuille de polyéthylène.

L'épaisseur de la couche de béton de propreté ne doit pas être inférieure à 0,04 m.

3.2 Dosages minimaux

Les dosages indiqués ci-dessous concernent les ciments courants au moins de classe 32,5 et 32,5 R conformes à la norme NF P 15-301 :

1. béton de propreté et gros béton : le dosage minimal est de 150 kg de ciment par m³ de béton ;
2. béton des semelles non armées : pour les semelles en béton non armé, sous murs pleins ou sous poteaux, le dosage minimal est de 200 kg de ciment par m³ de béton mis en place à sec et de 300 kg si le béton est mis en place dans l'eau ;
3. béton des semelles filantes comportant uniquement une armature de chaînage : pour les semelles filantes sous murs comportant uniquement une armature de chaînage, le dosage minimal est de 250 kg de ciment par m³ de béton mis en üuvre et de 350 kg si le béton est mis en place dans l'eau. Ces dosages minimaux sont prescrits pour assurer une protection efficace des armatures contre la corrosion ;
4. béton des semelles armées : pour les semelles en béton armé le dosage minimal est de 300 kg/m³ pour le béton exécuté à sec, et de 400 kg/m³ si le béton est mis en place dans l'eau.

Tous ces ciments sont conformes à la norme NF P 15-301 et titulaires de la marque NF - LH.

3.3 Mise en oeuvre des bétons

Les semelles peuvent être bétonnées à pleine fouille, c'est-à-dire sans coffrage latéral si les parois présentent une tenue suffisante.

Dans le cas particulier du bétonnage dans l'eau, on doit utiliser un procédé qui évite le délavage du béton jusqu'à durcissement suffisant de celui-ci.

L'emploi de tube plongeur permet de satisfaire à cette exigence.

3.4 Cas des milieux agressifs

Les prélèvements d'eau et, éventuellement, de sol, et leur analyse doivent être faits en temps utile pour déterminer l'agressivité du milieu (dans lequel seront établis les ouvrages) et les exigences constructives en découlant dans les conditions prévues au Cahier des Clauses Spéciales .

Il convient, en particulier, de prendre position sur les points suivants :

- le choix du ciment ;
- le dosage minimal en ciment et celui des autres constituants du béton ;
- les adjuvants éventuels ;
- les protections rapportées et leur condition de mise en oeuvre.

Dans l'interprétation des résultats, il doit être tenu compte des conditions de renouvellement des eaux.

© CSTB 1988 - Imprimé par VINCI CONSTRUCTION FRANCE le 20/12/2013

https://www.engcopilot.com/